# Veccsa S.A.
# CardioVex Ergometria

***Manual de Usuario***

Veccsa S.A.
Juramento 5841
(C1431CLA) Buenos Aires.
Argentina
www.veccsa.com
e-mail : info@veccsa.com
Tel: (5411) 4572-7004
Fax: (5411) 4572-0045

# 1. Introducción

Bienvenido al sistema avanzado de adquisición y análisis en tiempo Real CardioVex Ergometria de 13 derivaciones. El sistema CardioVex Ergometria contiene un conjunto de nuevas características que permite desarrollar stress test de ergometria con diferentes protocolos en forma intuitiva y fácil. El software de análisis fue diseñado con la más reciente tecnología y la última generación en algoritmos de procesamiento de ECG. Todo lo que usted hace es ingresar los datos demográficos del paciente, seleccionar el protocolo y comienza el stress test.

## Contenido

- CardioVex Ergometria de 13 derivaciones.
- CardioVex Ergometria CD software.
- Cables de conexión a electrodos.
- Cable de conexión USB a la PC.
- Estuche.

## Requerimientos mínimos del sistema

- Microsoft Windows 98 SE, Me, 2000 o XP.
- Procesador Pentium III 1Ghz.
- 128 MByte RAM.
- Disco rígido de 20 GByte.
- Monitor SVGA 800x600 o mejor.
- Impresora compatible.
- Puerto USB 1.1.

## Características principales

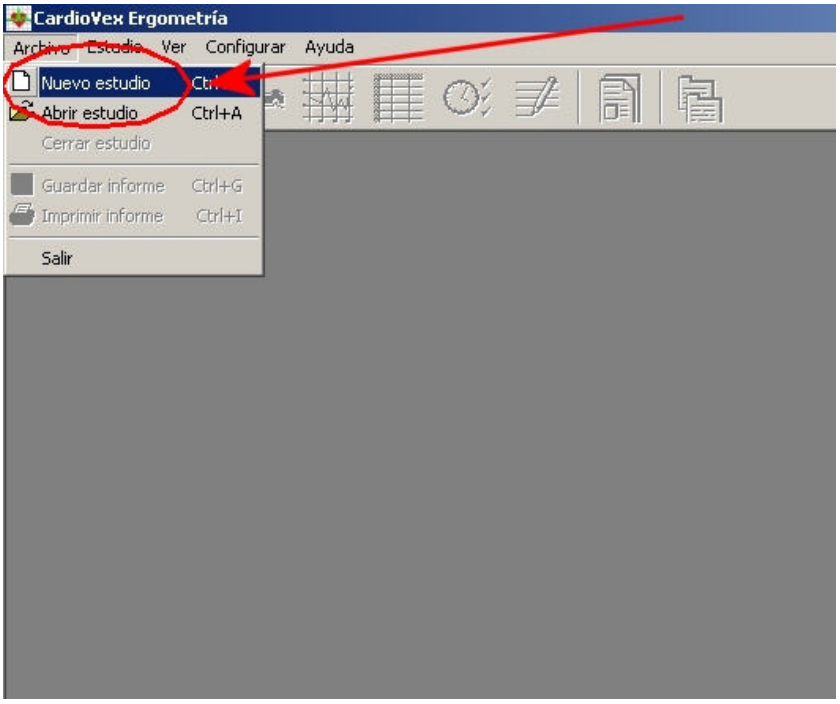
- Programa bajo Windows 98SE / 2000 / XP en español.
- Adquisición y visualización simultaneas de las 12 derivaciones estándares más la CM5 en tiempo real.
- Visualización permanente de la frecuencia cardiaca, desnivel ST en cada canal y METS.
- Soporta todos los protocolos de cinta y bicicletas, con la posibilidad de construir y reprogramar nuevos protocolos.
- Corrector de línea base para la estabilización del trazado.
- Detección automática de arritmias y clasificación en categorías de latidos por sus morfologías.
- Archivado de la totalidad del estudio en el disco duro, asociado a una base de datos de pacientes.
- Registro completó del test con todos los datos de cada latido, gráficos y latido promedio por cada etapa y derivación.
- Generador de informes configurable por el usuario, con un amplia gama de impresión de trazados.
- Permite realizar electrocardiogramas basales e impresión de trazados.

# 2. Instalación

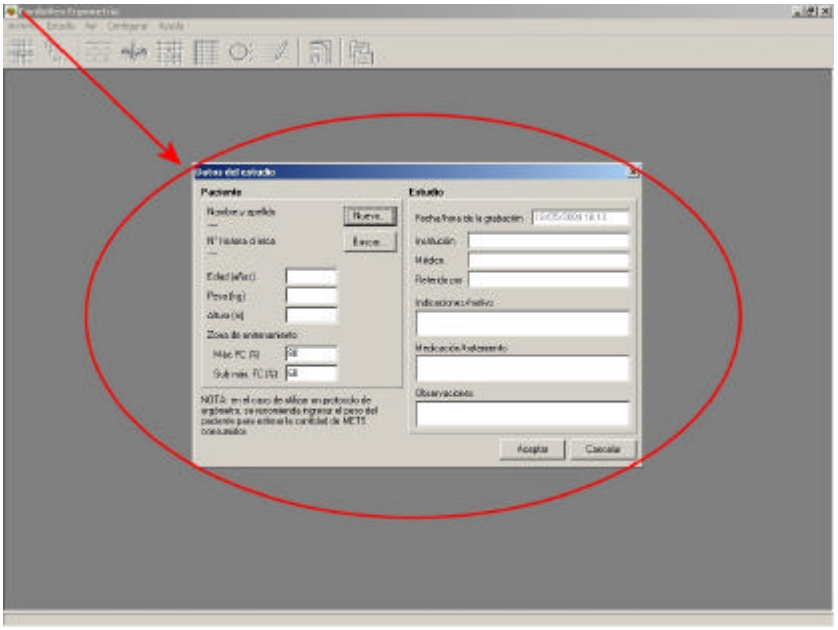
Para la instalación del software, se coloca el CD en la unidad correspondiente y se ejecutará un instalador automáticamente. El programa de instalación crea un directorio donde serán copiados los archivos necesarios para la operación del sistema. Para iniciar la operación del sistema es suficiente hacer un doble click en el icono creado en el Escritorio con el nombre de CardioVex Ergometria.

# 3. Configuración Stress Test

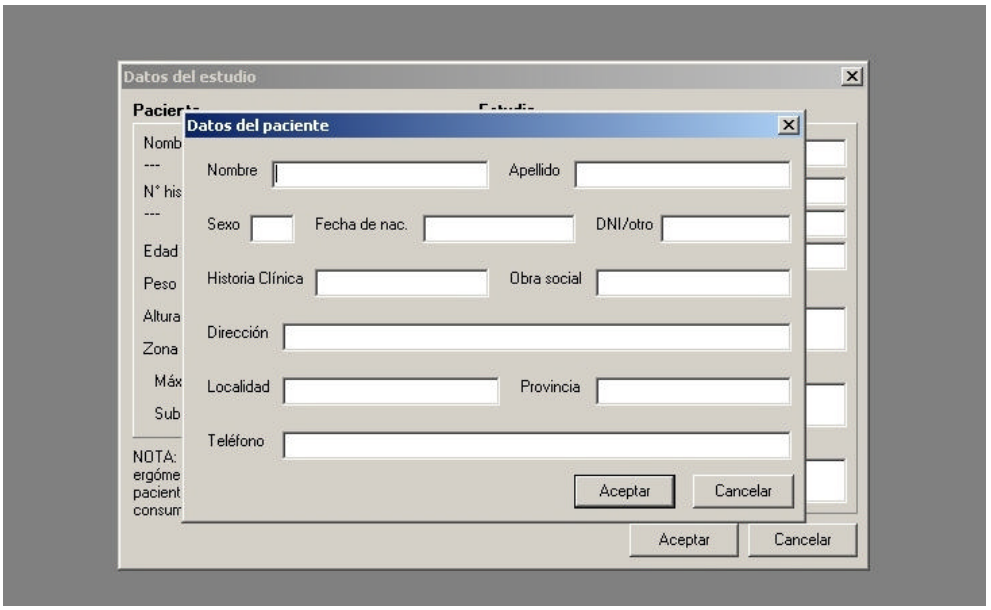
1. Hacer clic con el mouse en Archivo y luego Nuevo estudio.



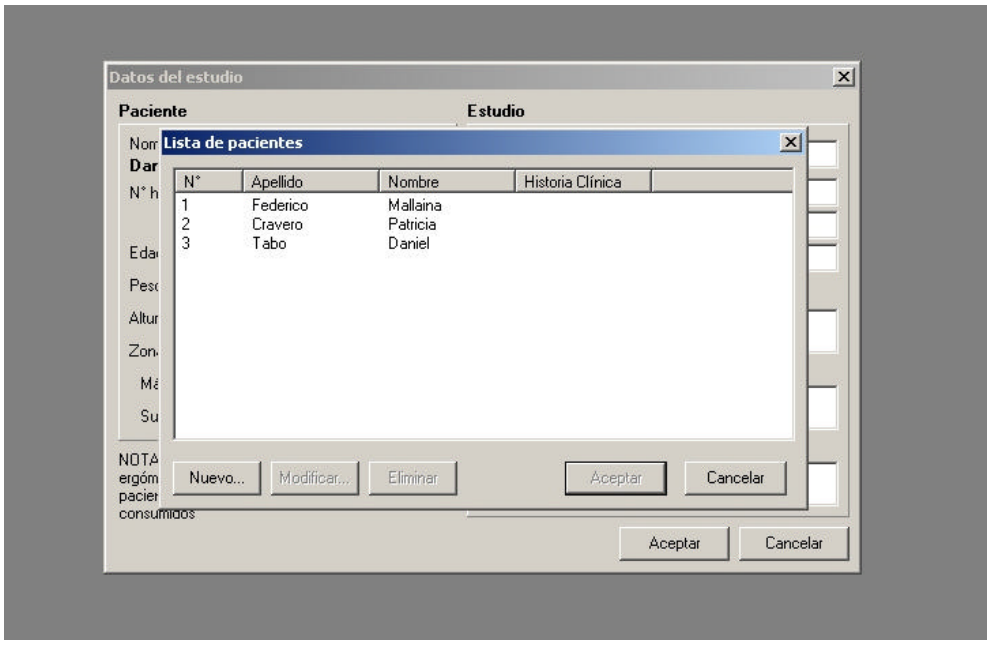

2. Ingrese los datos del estudio y del paciente. En caso que sea un nuevo paciente presiones la tecla Nuevo o si ya existe presione la tecla Buscar.



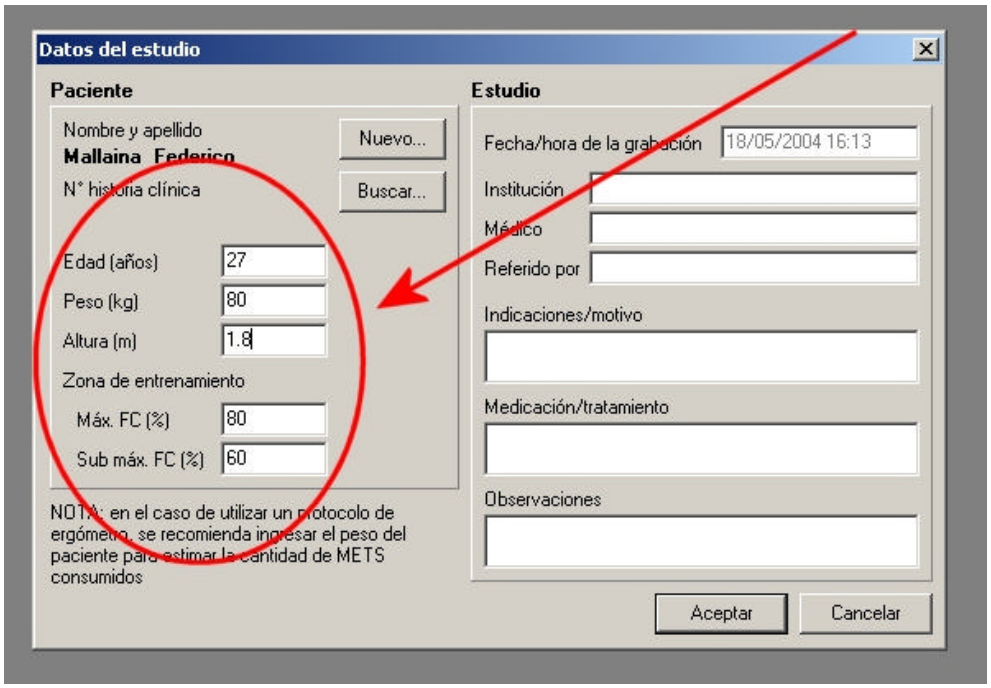
3. En caso de que usted seleccione Nuevo, podrá ingresar los datos del paciente al que se le someterá el test.




4. En el caso contrario, usted puede buscar y seleccionar el paciente ya registrado en la base de datos, con la posibilidad modificar los datos correspondientes o eliminar el paciente.



5. Ingresado el paciente, se debe completar los datos de la Edad, Peso y Altura. La zona de entrenamiento se refiere al cálculo de la máxima y submáxima frecuencia cardiaca al que se desea que el paciente logre en el test.




6. Finalmente se presenta una tabla que contiene los protocolos estándares, donde usted puede seleccionar los protocolos predefinidos por el sistema e incluso puede modificar o crear nuevos protocolos.

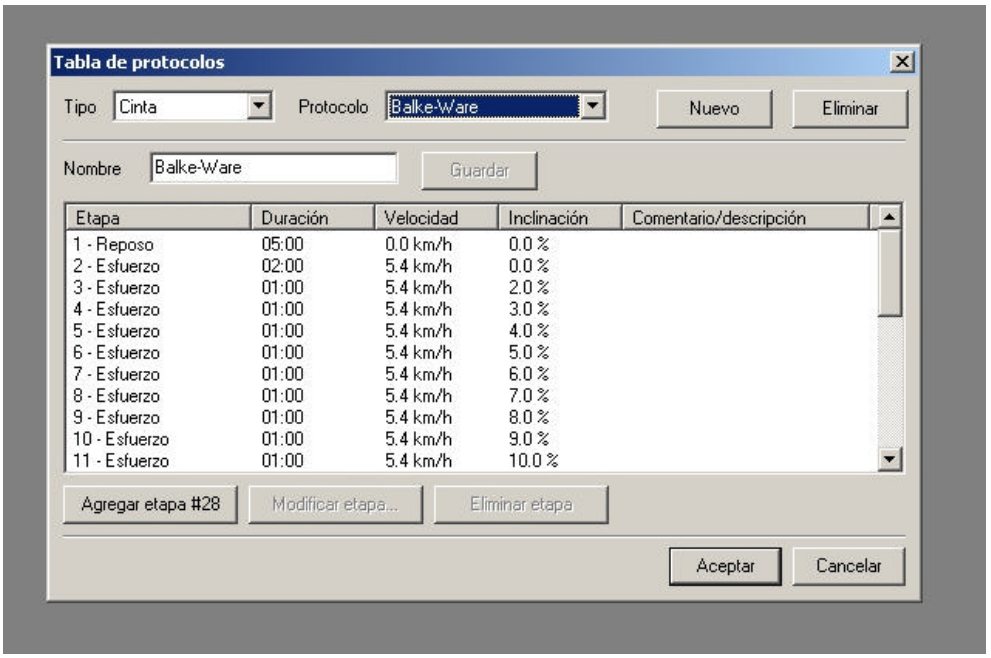
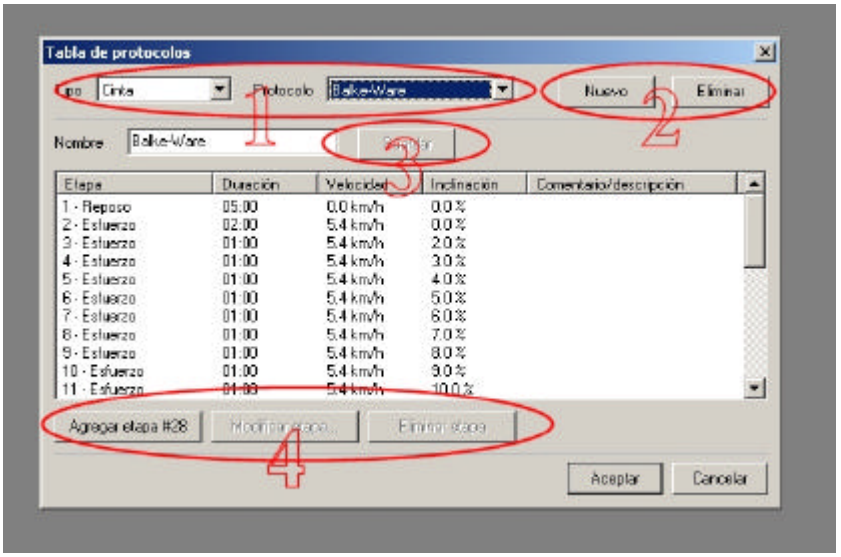


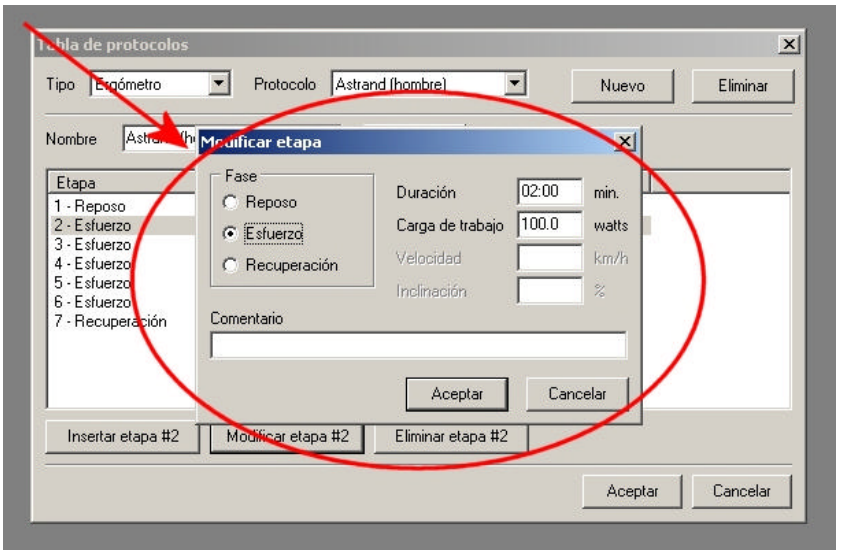
Tabla de protocolos
Tipo Cinta
Protocolo Balke-Ware
Nuevo
Eliminar
Nombre Balke-Ware
Guardar
Etapa | Duración | Velocidad | Inclinación | Comentario/descripción
1 - Reposo 05:00 0.0 km/h 0.0 %
2 - Esfuerzo 02:00 5.4 km/h 0.0 %
3 - Esfuerzo 01:00 5.4 km/h 2.0 %
4 - Esfuerzo 01:00 5.4 km/h 3.0 %
5 - Esfuerzo 01:00 5.4 km/h 4.0 %
6 - Esfuerzo 01:00 5.4 km/h 5.0 %
7 - Esfuerzo 01:00 5.4 km/h 6.0 %
8 - Esfuerzo 01:00 5.4 km/h 7.0 %
9 - Esfuerzo 01:00 5.4 km/h 8.0 %
10 - Esfuerzo 01:00 5.4 km/h 9.0 %
11 - Esfuerzo 01:00 5.4 km/h 10.0 %
Agregar etapa #28
Modificar etapa...
Eliminar etapa
Aceptar
Cancelar

7. En la tabla de protocolos usted tiene varias opciones:



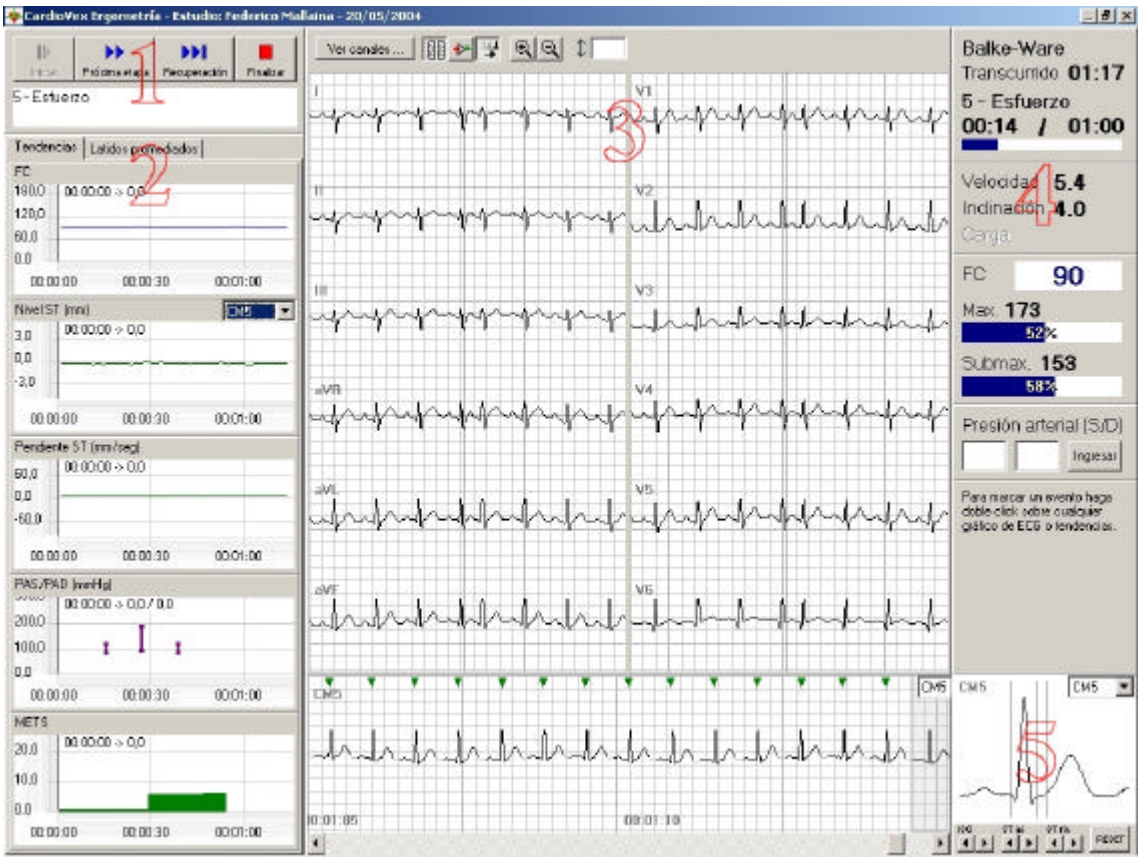

- (1) Elegir el tipo de protocolo (Cinta, Ergonometrico, genérico) y el protocolo predefinido por el sistema.
- (2) Crear un nuevo protocolo de cualquier tipo y nominarlo, además tiene la posibilidad de eliminar protocolo que halla creado.
- (3) Guardar el nuevo protocolo o su modificación con el nombre que usted le sugiera.
- (4) Agregar, modificar y eliminar etapas del protocolo que usted construya (Importante! Recuerde de guardar las modificaciones que halla realizado para que quede registrado en el sistema).

8. Al agregar o modificar una etapa del protocolo usted tiene la posibilidad de seleccionar la fase de la etapa y caracterizarla con los datos correspondientes.



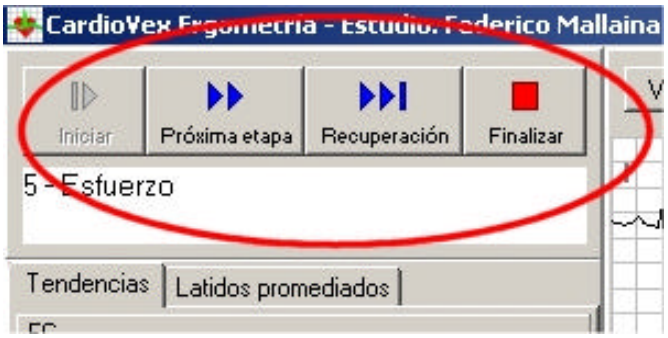
# 4. Monitoreo del Stress Test

Esta es la pantalla de medición y visualización de las derivaciones ECG que se estén midiendo durante el Stress Test. Además, permite medir la frecuencia cardiaca, desnivel ST en cada derivación, METS y controlar las etapas del protocolo de stress.

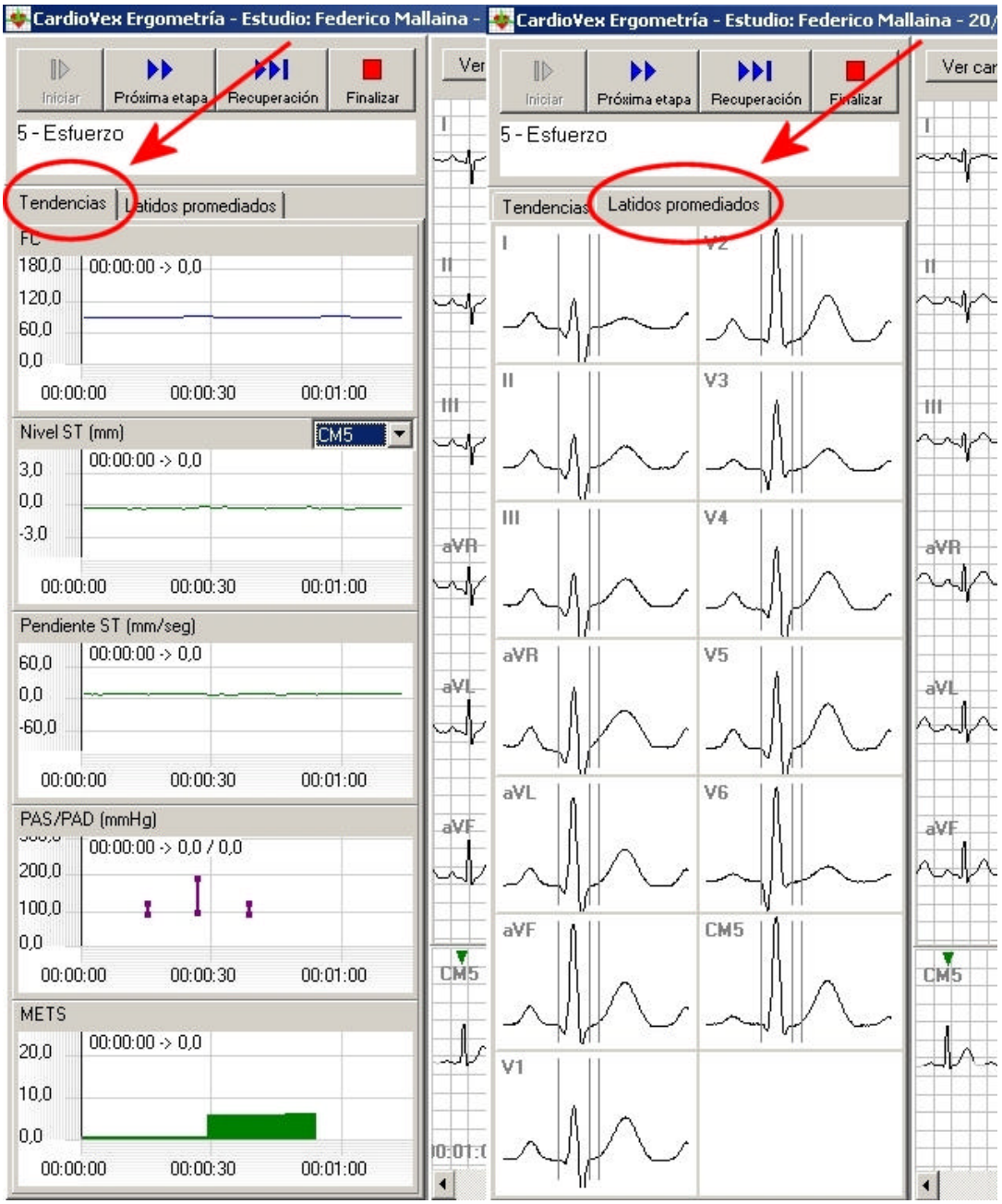



Esta pantalla se divide en 5 paneles que contienen las funciones de visualización del ECG, medición de parámetros, ingreso de datos y controles calculo.

- El panel (1) es el mas importante ya que contiene los controles de inicio, finalización, pasar de etapa y recuperación de las etapas del protocolo seleccionado.

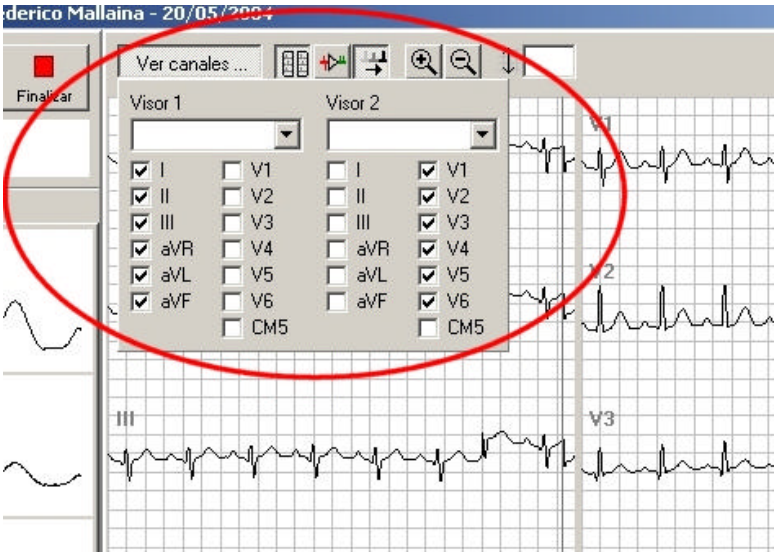


- El panel (2) contiene dos solapas, una con mediciones de tendencias y la otra con los latidos promediados de cada derivación. En la solapa de tendencias, usted puede observar la tendencia de la frecuencia cardiaca, desnivel ST de cada derivación, presión arterial y los METS. Haciendo clic con el mouse en cualquiera de los gráficos tiene la posibilidad de obtener el valor.



- El panel (3) contiene controles de visualización de los canales que proporciona la posibilidad de:

    - Seleccionar las derivaciones y la cantidad de trazados.



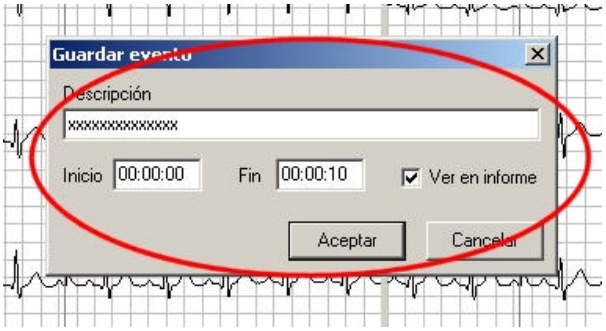

    - Desactivar el doble panel de graficado de trazado.

    - Visualizar señal ECG Filtrada (Se corresponde a los filtros seleccionado en la configuración)

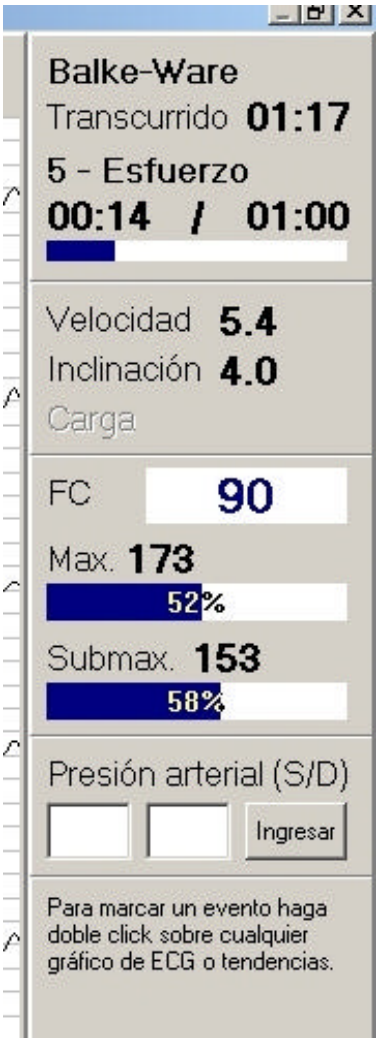
    - Botones lupas de zoom

    - Escala de mv/cm (default 1 mv/cm)

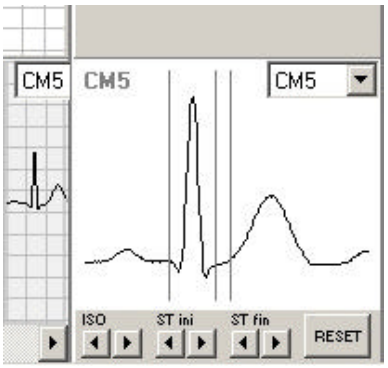
    - Botón de Captura de eventos en el cual usted puede describir un suceso.



- El panel (4) contiene la visualización de datos generales de cada etapa del protocolo como tiempo transcurrido, velocidad, inclinación y carga dependiendo del tipo de test. Controlar la frecuencia cardiaca y su referencia a la máxima y submáxima frecuencia cardiaca de la zona de entrenamiento. Además, usted puede ingresar la presión arterial en forma manual.




- Por último, el panel (5) contiene los cursores para el cálculo del desnivel ST.

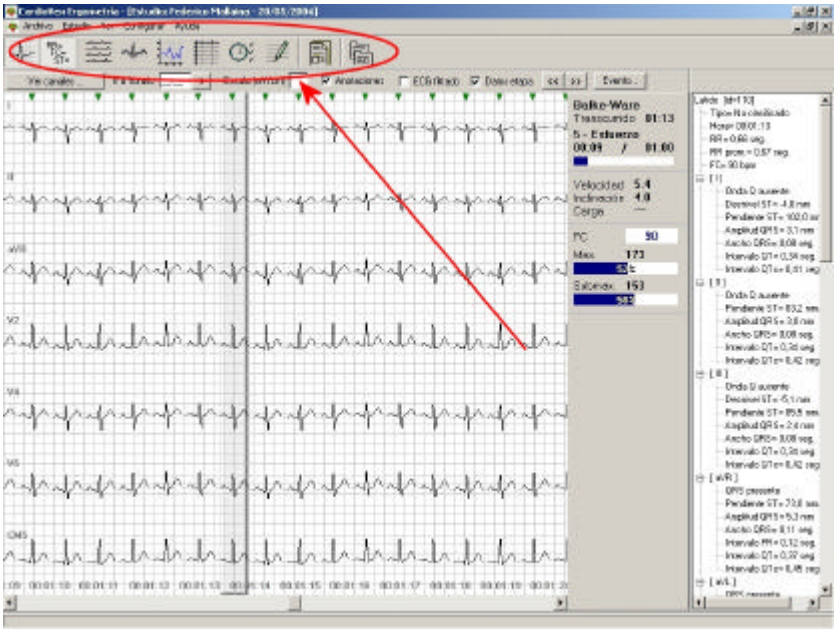


# 5. Análisis del Stress Test

Esta es la pantalla en donde usted tiene la posibilidad de evaluar y analizar el ECG registrado durante el Stress Test.

## Edición de datos.

La edición del examen descargado se desarrolla a través de un menú de navegación localizado el parte superior de la pantalla.



## Menú de Navegación.

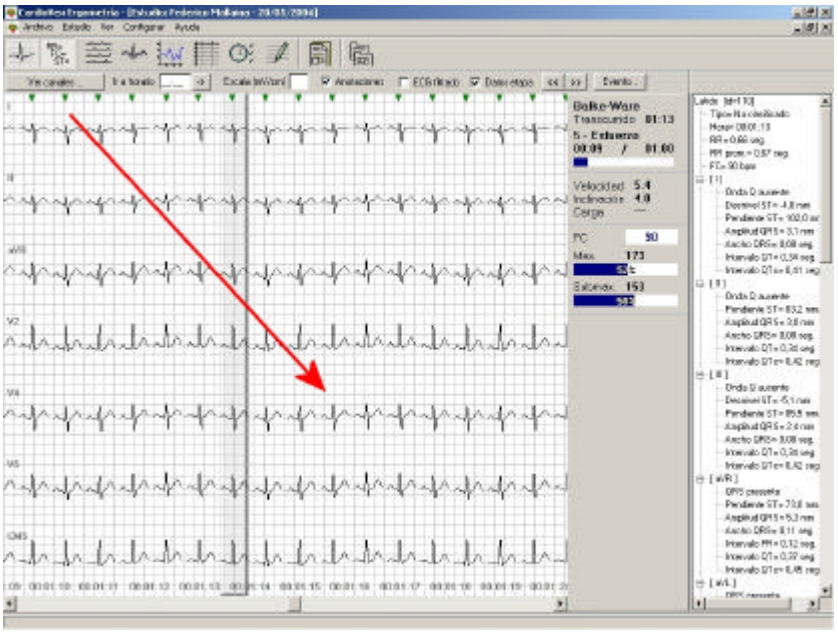
El menú de navegación esta constituido por un conjunto de herramienta, donde se activan mediante el clic del mouse:

Este menú de navegación contiene las siguientes herramientas de análisis y edición.

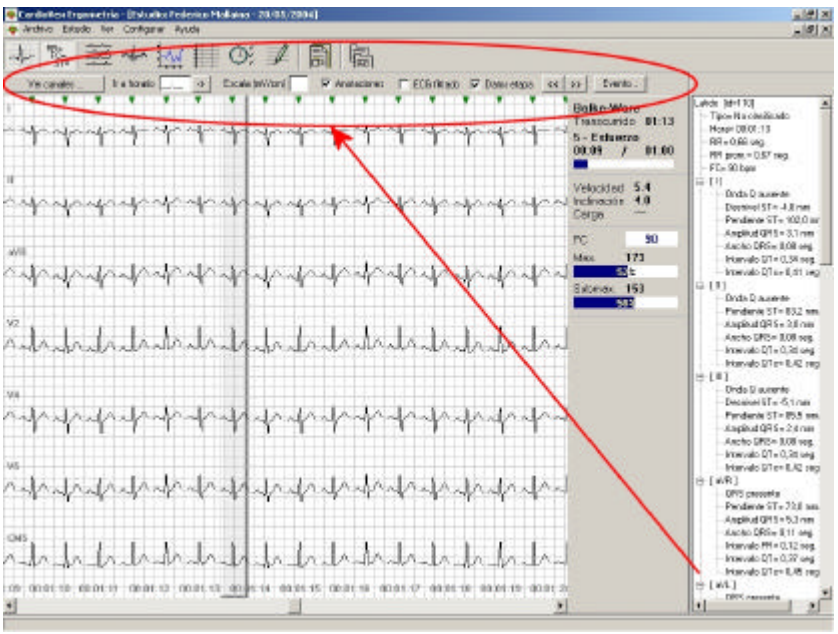
- (1) ECG.
- (2) Datos del Latido.
- (3) ECG Comprimido.
- (4) Latidos promediados.
- (5) Gráficos.
- (6) Tablas
- (7) Eventos
- (8) Conclusiones del Estudio
- (9) Informe
- (10) Datos del Estudio

## (1) ECG

Este es el visor de ECG donde usted puede recorrer test a través de los cursores o mediante las teclas de su teclado (←, ↑, →, ↓, Re. Pág.; Av. Pág.). Además con las teclas + y - hace una ampliación o disminución de la escala temporal.

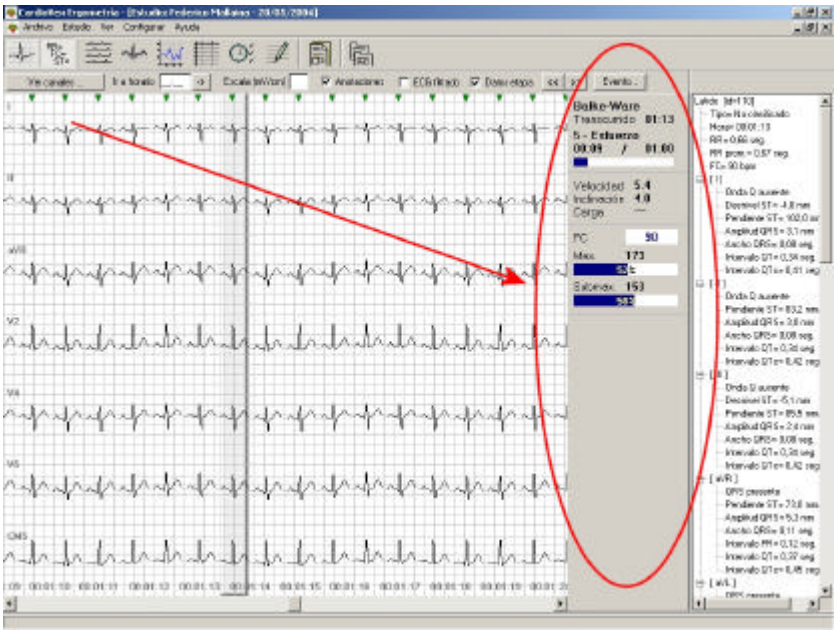


En la parte superior del ECG contiene una barra con botones que le permiten seleccionar que canal se desea visualizar y seleccionar un horario. Además, tiene la posibilidad de definir la escala milivolts por cm.



Los botones (<<) y (>>) permiten navegar las etapas registradas en el test. El check box "ver anotación" deshabilita la visualización de los punto identificados de cada

complejo. El botón guardar evento permite guardar la tira visualizada en pantalla para una posterior impresión



Por último, usted puede visualizas un panel con los datos que acontecieron durante el estudio de stress test por cada latido, como datos generales de cada etapa del protocolo como tiempo transcurrido, velocidad, inclinación y carga dependiendo del tipo de test, la frecuencia cardiaca y su referencia a la máxima y submáxima frecuencia cardiaca de la zona de entrenamiento.

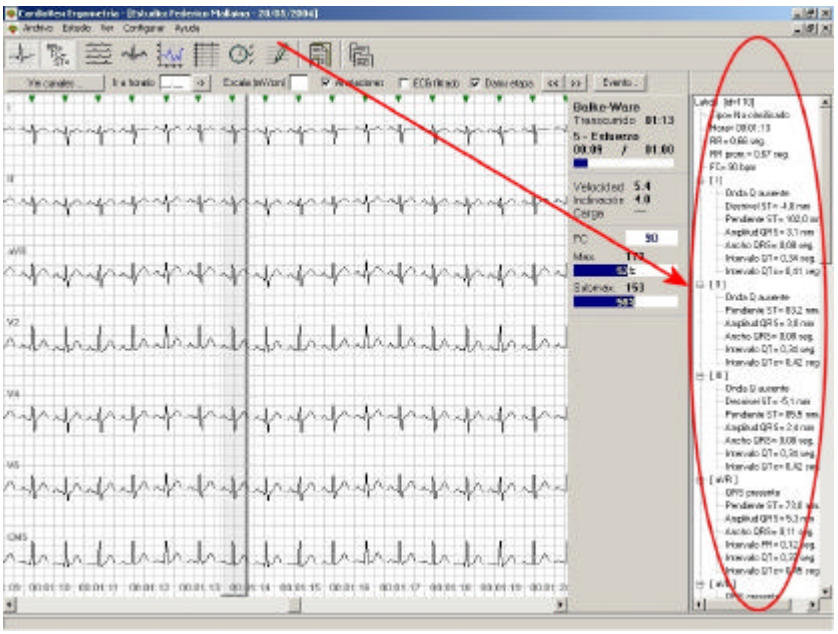
## (2) Datos del latido.

Seleccionando un latido en el visor ECG, se presenta en el lateral derecho de la pantalla los datos generales del latido por cada derivación tales como:

- Tipo de latido (Normal, Ventricular, etc.).
- Hora (hh:mm:ss).
- Intervalo RR.
- Intervalo RR promedio en el último minuto.
- Frecuencia cardiaca (Cantidad de latidos por minuto).

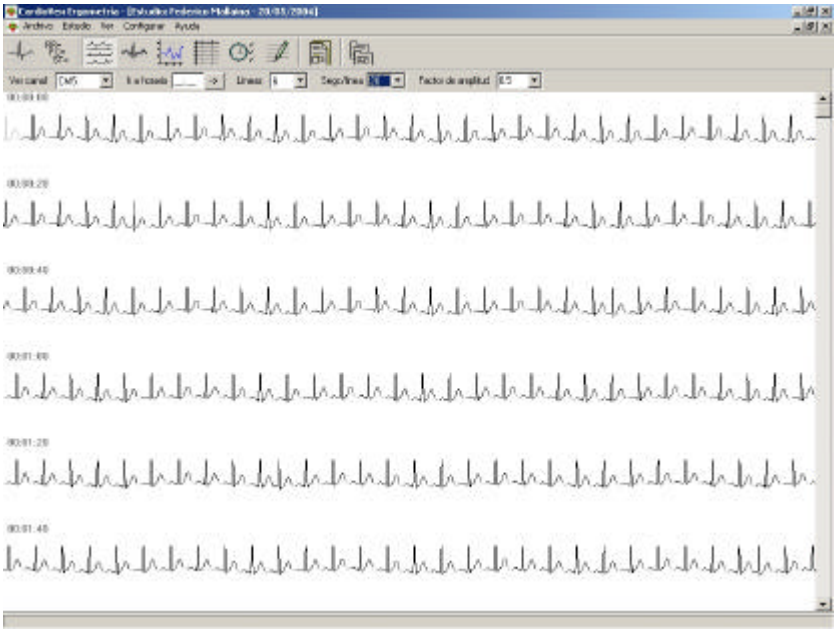
Datos característicos por cada canal:

- Detección de ondas (QRS Presenta o la onda ausente).
- Desnivel ST.
- Pendiente ST.
- Amplitud QRS.
- Intervalo QRS.
- Intervalo QT y QTc.
- Intervalo PR.



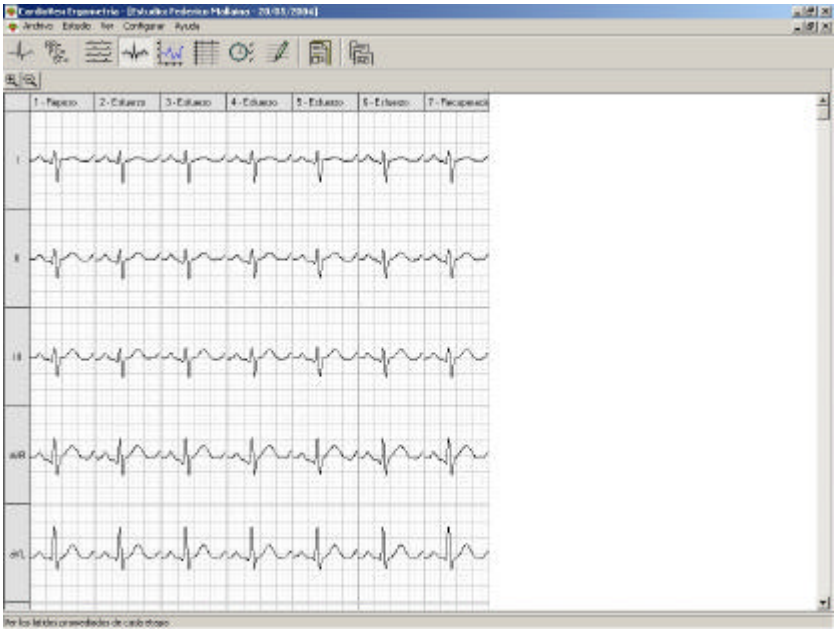
## (3) ECG Comprimido.

En el ECG comprimido se tiene la visualización Full Disclosure, donde usted puede editar la cantidad de líneas y el tiempo por línea.



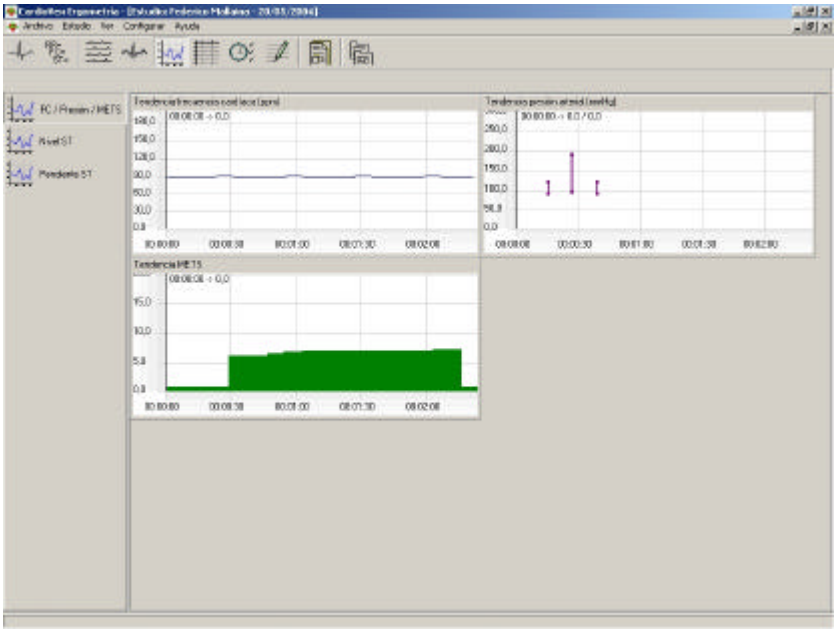
## (4) Latidos Promediados.

Esta opción permite visualiza un resumen de los latidos promediados por cada etapa y derivación.



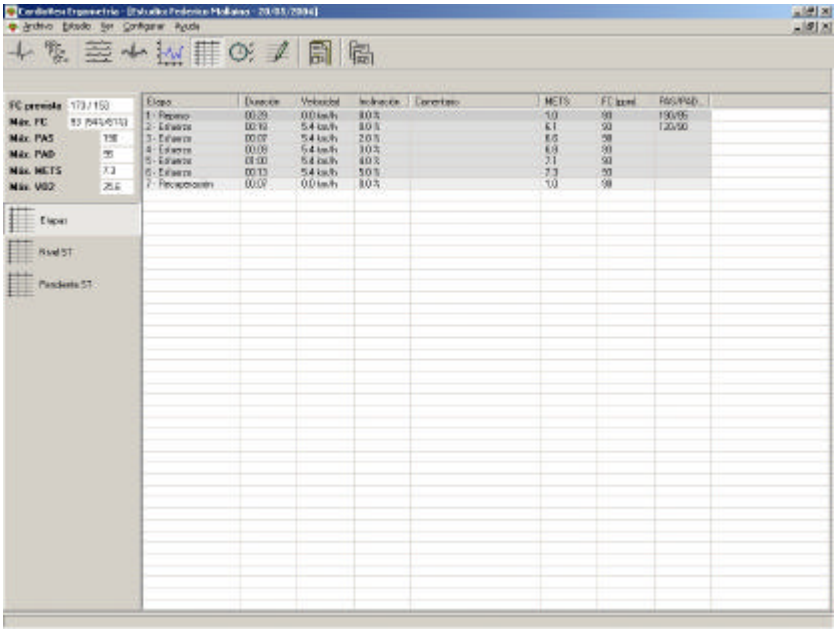
## (5) Gráficos.

Aquí usted tiene le posibilidad de visualizar los gráficos de tendencia de RR y ST del cada derivación. Haciendo un simple clic con el botón izquierdo del mouse sobre cualquier gráfico de tendencia aparece un marcador con los datos correspondientes al horario seleccionado.



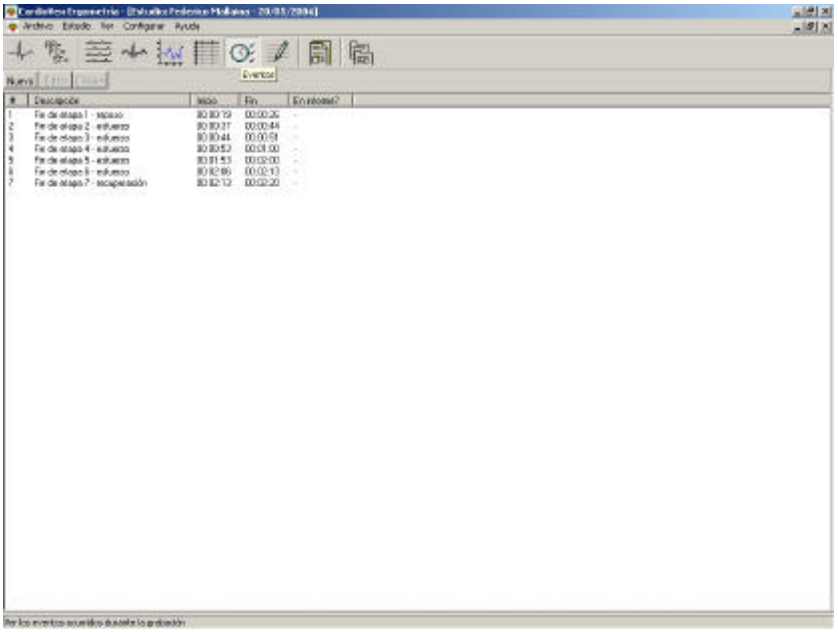
## (6) Tablas.

Esta opción permite visualiza un resumen tabular de datos del estudio.



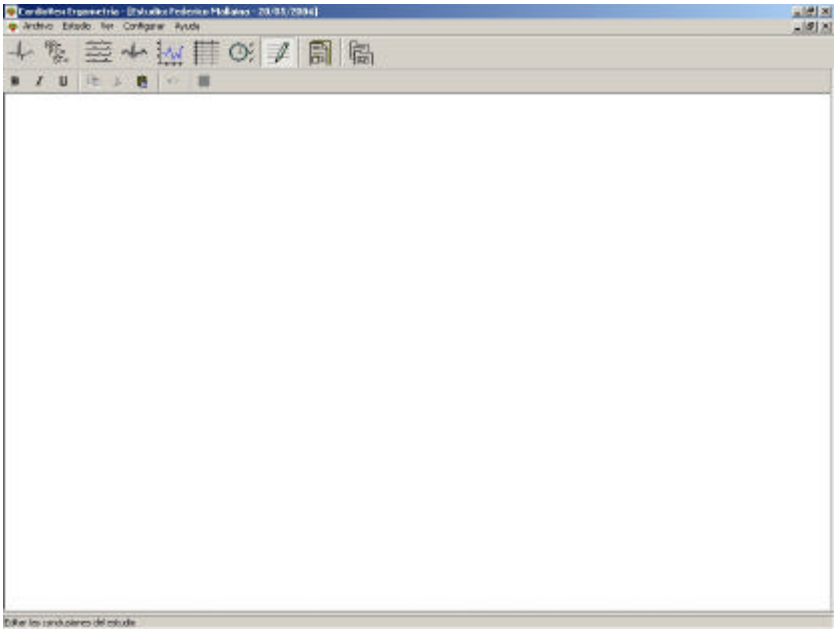
## (7) Eventos.

Aquí usted puede editar todo los eventos guardados para su posterior impresión.



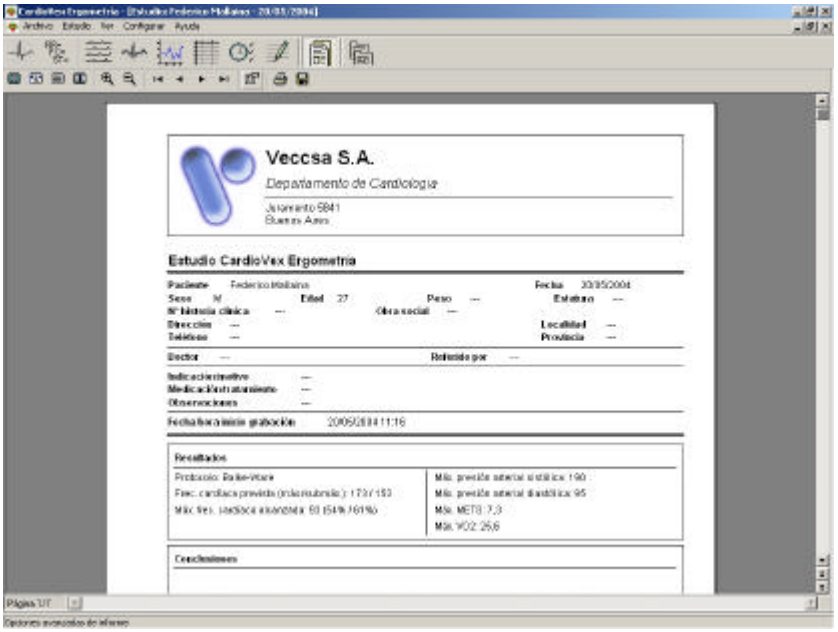
## (8) Conclusiones.

Aquí usted puede escribir las conclusiones del estudio en el editor de texto con la posibilidad de proporcionarle formato de negrita, itálica y subrayado a los textos. El texto que usted escriba se imprimirá en el informe un vez que presione con el mouse el botón de guardar

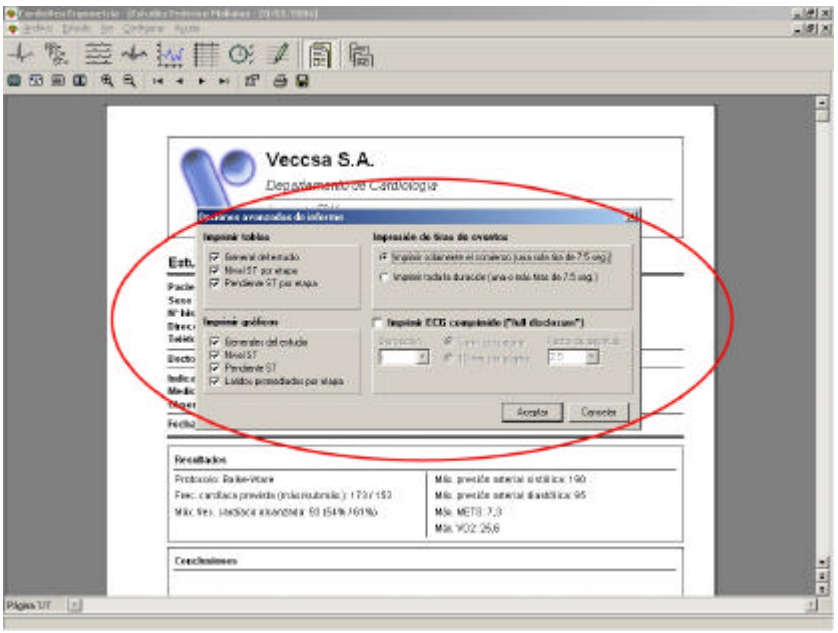


## (9) Informe.

Este es el pre-visualizador del informe para imprimir. Usted en esta pantalla puede navegar en el informe mediante diferentes modos de visualización con el formato de página completa, de ancho de la página, tamaño original y de dos páginas. Además permite saltar de página en página o a la primara o última página. Todas estas opciones de navegación se encuentran en la barra superior del visualizador del informe

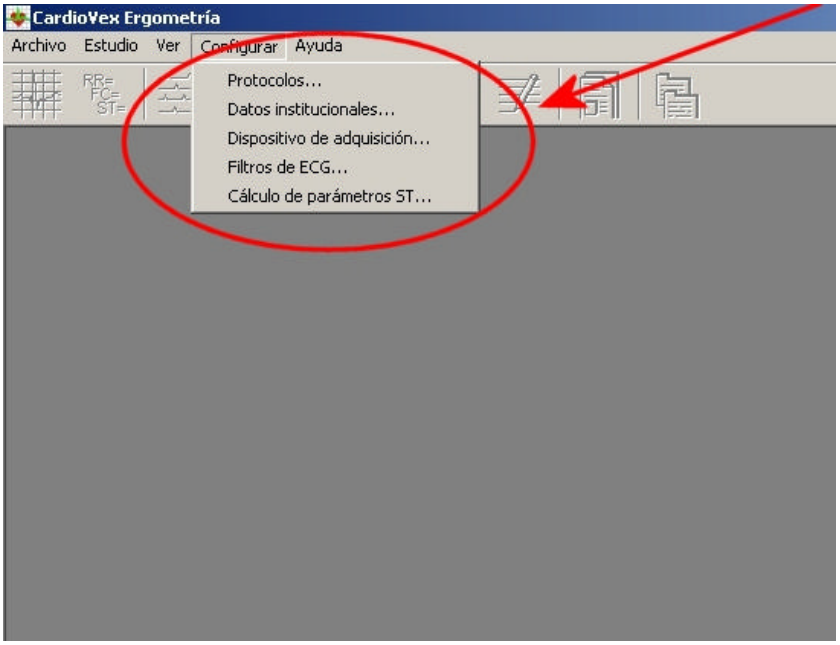



El botón de opciones avanzadas del informe permite que usted pueda imprimir duraciones mas prolongadas de los registros de eventos y el factor de escala



# 6. Configuración del Sistema

En la barra superior usted tienes las opciones de configuración donde tiene la posibilidad de configurara los protocolo, datos institucionales, el dispositivo de adquisición, los filtros de ECG y los parámetros para el cálculo del desnivel ST.




En la opción de filtro ECG usted tiene las opciones de configuración de los filtro de adquisición y visualización del ECG.